

LUFA-ITL GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Fax: +49(0431)1228-498
eMail: zentrale@lufa-itl.de

LUFA - ITL Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

**WASSERBESCHAFFUNGSVERBAND EIDERSTEDT
NORDERGEEESTWEG 19
25836 GARDING**

Datum	26.04.2011
Kundennr.	1501796
Auftragsnr.	801360
Seite	1

PRÜFBERICHT

Wasserwerk Rantrum, Brunnen 1 bis 7, DVGW-Analyse (kurz) und PAK

Sehr geehrte Damen und Herren,

nachstehend übersenden wir die Ergebnisse der uns zur chemischen Untersuchung übergebenen Grundwasserproben.

Gegenüber den Vorbefunden hat sich die allgemeine Zusammensetzung der Wässer nicht wesentlich verändert.

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) waren nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht mit der Auftragsnummer 801360 enthält die Analyse(n) 538205 - 538211.

Mit freundlichen Grüßen

**LUFA - ITL Herr Dr. Holst, Tel. 0431/1228-200
Kundenbetreuung Sicker-/Grund-/Oberflächenwasser**

Verteiler

KREIS NORDFRIESLAND, Untere Wasserbehörde
KREIS NORDFRIESLAND - GESUNDHEITSAMT

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfzeitraum entspricht dem Zeitraum zwischen dem Eingangsdatum und dem Befunddatum. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

LUFA - ITL Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

WASSERBESCHAFFUNGSVERBAND EIDERSTEDT
 NORDERGEESTWEG 19
 25836 GARDING

Datum 26.04.2011
 Kundenr. 1501796
 Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 801360

Analysenr.	538205 Wasser
Auftrag	Wasserwerk Rantrum, Brunnen 1 bis 7, DVGW-Analyse (kurz) und PAK
Probeneingang	12.04.2011
Probenahme	12.04.2011, 08:08
Probenehmer	Uwe Wulf
Kunden-Probenbezeichnung	Br. 1
Probenart	Grundwasser
Entnahmestelle	Wasserwerk Rantrum
.	Brunnen 1
ID für Schnittstelle	250000070000000000159

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
---------	----------	-----------	-----------	---------

Sensorische Prüfungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Färbung (Labor)	farblos			DIN EN ISO 7887 C1
Trübung (Labor)	schwach			visuell
Geruch (Labor)	ohne			DEV B1/2

Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)	7,62	1		DIN 38404-C5
Wassertemperatur (vor Ort)	8,7	0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	380	10		DIN EN 27888 C8
pH-Wert (Labor)	7,66	1		DIN 38404-C5
Temperatur (Labor)	8,2	0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor)	358	10		DIN EN 27888 C8
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	400	10		DIN EN 27888 C8
pH-Wert (bei SAK 436-Messung)	7,44	0		DIN 38404-C5
SAK 254 nm	2,88	0,1		DIN 38404-C3
SAK 436 nm	0,20	0,1		DIN 38404-C3
Temperatur (bei SAK 436-Messung)	21,0	0		DIN 38404-C4

Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl)	26	1		QMP_KI_50_270 (Photom.)
Nitrat - N	<0,11	0,11		DIN EN ISO 13395 D28, mod.
Nitrit - N	<0,0025 (NWG)	0,007		analog DIN EN ISO 13395 D28
Orthophosphat (P)	<0,02	0,02		DIN EN ISO 6878
Säurekapazität bis pH 4,3	2,87	0,01		DIN 38409-H7-1
Sulfat (SO4)	28,5	1		QMP_KI_50_264 (Photom.)
Hydrogencarbonat	172,1	0,6		Berechnung

Kationen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca)	69,6	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Magnesium (Mg)	2,87	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Natrium (Na)	12,3	0,1		DIN EN ISO 11885 E22

Datum 26.04.2011
 Kundennr. 1501796
 Seite 2 von 2

Auftragsnr. 801360 Analysennr. 538205

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Kalium (K)	mg/l	0,9	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Ammonium - N	mg/l	0,05	0,02		DIN 38406-E5-1

Summarische Parameter

DOC	mg/l	0,9	0,5		DIN EN 1484-H3
-----	------	------------	-----	--	----------------

Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	0,91	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Mangan (Mn)	mg/l	0,147	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Aluminium (Al)	mg/l	0,05	0,02		DIN EN ISO 17294-2 E29

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,17	0,01		DIN 38409-H7-2
Sauerstoff (O2) gel.	mg/l	1,4	0,2		DIN EN 25813/G21

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Acenaphthylen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Acenaphthen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Fluoren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Phenanthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Fluoranthen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Pyren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Chrysen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0025	0,0025		DIN EN ISO 17993-F18
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
PAK nach EPA	µg/l	n.b.			Berechnung

Berechnete Werte

Sättigungsindex		-0,05			DIN 38404-C10-R3
Calcitlösekapazität	mg/l	2,0			DIN 38404-C10-R3
Anionen-Äquivalente	mmol/l	4,22			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	4,31			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	2,06			DVWK-Richtlinie

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

LUFA - ITL Herr Dr. Holst, Tel. 0431/1228-200
Kundenbetreuung Sicker-/Grund-/Oberflächenwasser

Verteiler

KREIS NORDFRIESLAND, Untere Wasserbehörde
 KREIS NORDFRIESLAND - GESUNDHEITSAMT



LUFA - ITL Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

WASSERBESCHAFFUNGSVERBAND EIDERSTEDT
 NORDERGEESTWEG 19
 25836 GARDING

Datum 26.04.2011
 Kundenr. 1501796
 Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 801360

Analysenr.	538206 Wasser
Auftrag	Wasserwerk Rantrum, Brunnen 1 bis 7, DVGW-Analyse (kurz) und PAK
Probeneingang	12.04.2011
Probenahme	12.04.2011, 08:40
Probenehmer	Uwe Wulf
Kunden-Probenbezeichnung	Br. 2
Probenart	Grundwasser
Entnahmestelle	Wasserwerk Rantrum
.	Brunnen 2
ID für Schnittstelle	250000070000000000160

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
---------	----------	-----------	-----------	---------

Sensorische Prüfungen

Färbung (Labor)		farblos			DIN EN ISO 7887 C1
Trübung (Labor)		keine			visuell
Geruch (Labor)		ohne			DEV B1/2

Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)		7,55	1		DIN 38404-C5
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	8,8	0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	400	10		DIN EN 27888 C8
pH-Wert (Labor)		7,59	1		DIN 38404-C5
Temperatur (Labor)	°C	8,4	0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor)	µS/cm	376	10		DIN EN 27888 C8
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	420	10		DIN EN 27888 C8
pH-Wert (bei SAK 436-Messung)		7,29	0		DIN 38404-C5
SAK 254 nm	m-1	2,30	0,1		DIN 38404-C3
SAK 436 nm	m-1	0,18	0,1		DIN 38404-C3
Temperatur (bei SAK 436-Messung)	°C	21,6	0		DIN 38404-C4

Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	24	1		QMP_KI_50_270 (Photom.)
Nitrat - N	mg/l	<0,11	0,11		DIN EN ISO 13395 D28, mod.
Nitrit - N	mg/l	<0,0025 (NWG)	0,007		analog DIN EN ISO 13395 D28
Orthophosphat (P)	mg/l	<0,02	0,02		DIN EN ISO 6878
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,41	0,01		DIN 38409-H7-1
Sulfat (SO4)	mg/l	19,7	1		QMP_KI_50_264 (Photom.)
Hydrogencarbonat	mg/l	205,0	0,6		Berechnung

Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	73,8	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Magnesium (Mg)	mg/l	3,02	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Natrium (Na)	mg/l	12,5	0,1		DIN EN ISO 11885 E22

Auftragsnr. 801360 Analysennr. 538206

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Kalium (K)	mg/l	0,9	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Ammonium - N	mg/l	0,04	0,02		DIN 38406-E5-1

Summarische Parameter

DOC	mg/l	0,8	0,5		DIN EN 1484-H3
-----	------	------------	-----	--	----------------

Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	0,95	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Mangan (Mn)	mg/l	0,132	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02		DIN EN ISO 17294-2 E29

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,24	0,01		DIN 38409-H7-2
Sauerstoff (O2) gel.	mg/l	0,9	0,2		DIN EN 25813/G21

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Acenaphthylen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Acenaphthen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Fluoren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Phenanthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Fluoranthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Pyren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Chrysen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0025	0,0025		DIN EN ISO 17993-F18
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
PAK nach EPA	µg/l	n.b.			Berechnung

Berechnete Werte

Sättigungsindex		-0,01			DIN 38404-C10-R3
Calcitlösekapazität	mg/l	0,9			DIN 38404-C10-R3
Anionen-Äquivalente	mmol/l	4,49			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	4,54			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	0,95			DVWK-Richtlinie

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

LUFA - ITL Herr Dr. Holst, Tel. 0431/1228-200
Kundenbetreuung Sicker-/Grund-/Oberflächenwasser

Verteiler

KREIS NORDFRIESLAND, Untere Wasserbehörde
 KREIS NORDFRIESLAND - GESUNDHEITSAMT

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 801360

Analysenr.	538207 Wasser
Auftrag	Wasserwerk Rantrum, Brunnen 1 bis 7, DVGW-Analyse (kurz) und PAK
Probeneingang	12.04.2011
Probenahme	12.04.2011, 08:00
Probenehmer	Uwe Wulf
Kunden-Probenbezeichnung	Br. 3
Probenart	Grundwasser
Entnahmestelle	Wasserwerk Rantrum
.	Brunnen 3
ID für Schnittstelle	25000007000000000161

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
---------	----------	-----------	-----------	---------

Sensorische Prüfungen

Färbung (Labor)		farblos			DIN EN ISO 7887 C1
Trübung (Labor)		keine			visuell
Geruch (Labor)		ohne			DEV B1/2

Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)		7,63	1		DIN 38404-C5
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	8,7	0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	380	10		DIN EN 27888 C8
pH-Wert (Labor)		7,61	1		DIN 38404-C5
Temperatur (Labor)	°C	8,5	0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor)	µS/cm	358	10		DIN EN 27888 C8
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	400	10		DIN EN 27888 C8
pH-Wert (bei SAK 436-Messung)		7,39	0		DIN 38404-C5
SAK 254 nm	m-1	2,32	0,1		DIN 38404-C3
SAK 436 nm	m-1	0,18	0,1		DIN 38404-C3
Temperatur (bei SAK 436-Messung)	°C	22,2	0		DIN 38404-C4

Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	25	1		QMP_KI_50_270 (Photom.)
Nitrat - N	mg/l	<0,11	0,11		DIN EN ISO 13395 D28, mod.
Nitrit - N	mg/l	<0,0025 (NWG)	0,007		analog DIN EN ISO 13395 D28
Orthophosphat (P)	mg/l	<0,02	0,02		DIN EN ISO 6878
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	2,99	0,01		DIN 38409-H7-1
Sulfat (SO4)	mg/l	24,7	1		QMP_KI_50_264 (Photom.)
Hydrogencarbonat	mg/l	179,4	0,6		Berechnung

Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	69,8	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Magnesium (Mg)	mg/l	2,57	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Natrium (Na)	mg/l	11,2	0,1		DIN EN ISO 11885 E22

Datum 26.04.2011
 Kundennr. 1501796
 Seite 2 von 2

Auftragsnr. 801360 Analysennr. 538207

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Kalium (K)	mg/l	0,8	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Ammonium - N	mg/l	0,02	0,02		DIN 38406-E5-1

Summarische Parameter

DOC	mg/l	0,8	0,5		DIN EN 1484-H3
-----	------	------------	-----	--	----------------

Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	0,68	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Mangan (Mn)	mg/l	0,136	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02		DIN EN ISO 17294-2 E29

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,17	0,01		DIN 38409-H7-2
Sauerstoff (O2) gel.	mg/l	0,9	0,2		DIN EN 25813/G21

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Acenaphthylen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Acenaphthen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Fluoren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Phenanthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Fluoranthen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Pyren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Chrysen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0025	0,0025		DIN EN ISO 17993-F18
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
PAK nach EPA	µg/l	n.b.			Berechnung

Berechnete Werte

Sättigungsindex		-0,02			DIN 38404-C10-R3
Calcitlösekapazität	mg/l	0,8			DIN 38404-C10-R3
Anionen-Äquivalente	mmol/l	4,22			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	4,23			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	0,45			DVWK-Richtlinie

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

LUFA - ITL Herr Dr. Holst, Tel. 0431/1228-200
Kundenbetreuung Sicker-/Grund-/Oberflächenwasser

Verteiler

KREIS NORDFRIESLAND, Untere Wasserbehörde
 KREIS NORDFRIESLAND - GESUNDHEITSAMT

LUFA - ITL Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

WASSERBESCHAFFUNGSVERBAND EIDERSTEDT
 NORDERGEESTWEG 19
 25836 GARDING

Datum 26.04.2011
 Kundenr. 1501796
 Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 801360

Analysenr.	538208 Wasser
Auftrag	Wasserwerk Rantrum, Brunnen 1 bis 7, DVGW-Analyse (kurz) und PAK
Probeneingang	12.04.2011
Probenahme	12.04.2011, 08:30
Probenehmer	Uwe Wulf
Kunden-Probenbezeichnung	Br. 4
Probenart	Grundwasser
Entnahmestelle	Wasserwerk Rantrum
.	Brunnen 4
ID für Schnittstelle	250000070000000000162

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
---------	----------	-----------	-----------	---------

Sensorische Prüfungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Färbung (Labor)	farblos			DIN EN ISO 7887 C1
Trübung (Labor)	keine			visuell
Geruch (Labor)	ohne			DEV B1/2

Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)	7,62	1		DIN 38404-C5
Wassertemperatur (vor Ort) °C	8,6	0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C µS/cm	400	10		DIN EN 27888 C8
pH-Wert (Labor)	7,62	1		DIN 38404-C5
Temperatur (Labor) °C	12,7	0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor) µS/cm	376	10		DIN EN 27888 C8
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor) µS/cm	420	10		DIN EN 27888 C8
pH-Wert (bei SAK 436-Messung)	7,37	0		DIN 38404-C5
SAK 254 nm m-1	2,32	0,1		DIN 38404-C3
SAK 436 nm m-1	0,26	0,1		DIN 38404-C3
Temperatur (bei SAK 436-Messung) °C	22,3	0		DIN 38404-C4

Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl) mg/l	36	1		QMP_KI_50_270 (Photom.)
Nitrat - N mg/l	<0,11	0,11		DIN EN ISO 13395 D28, mod.
Nitrit - N mg/l	<0,0025 (NWG)	0,007		analog DIN EN ISO 13395 D28
Orthophosphat (P) mg/l	<0,02	0,02		DIN EN ISO 6878
Säurekapazität bis pH 4,3 mmol/l	2,61	0,01		DIN 38409-H7-1
Sulfat (SO4) mg/l	40,8	1		QMP_KI_50_264 (Photom.)
Hydrogencarbonat mg/l	156,2	0,6		Berechnung

Kationen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca) mg/l	72,6	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Magnesium (Mg) mg/l	2,70	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Natrium (Na) mg/l	13,2	0,1		DIN EN ISO 11885 E22

Datum 26.04.2011
 Kundennr. 1501796
 Seite 2 von 2

Auftragsnr. 801360 Analysennr. 538208

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Kalium (K)	mg/l	0,8	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Ammonium - N	mg/l	0,03	0,02		DIN 38406-E5-1

Summarische Parameter

DOC	mg/l	0,8	0,5		DIN EN 1484-H3
-----	------	------------	-----	--	----------------

Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	0,78	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Mangan (Mn)	mg/l	0,108	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02		DIN EN ISO 17294-2 E29

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,18	0,01		DIN 38409-H7-2
Sauerstoff (O2) gel.	mg/l	0,6	0,2		DIN EN 25813/G21

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Acenaphthylen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Acenaphthen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Fluoren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Phenanthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Fluoranthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Pyren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Chrysen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0025	0,0025		DIN EN ISO 17993-F18
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
PAK nach EPA	µg/l	n.b.			Berechnung

Berechnete Werte

Sättigungsindex		-0,14			DIN 38404-C10-R3
Calcitlösekapazität	mg/l	4,8			DIN 38404-C10-R3
Anionen-Äquivalente	mmol/l	4,49			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	4,47			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	-0,40			DVWK-Richtlinie

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

LUFA - ITL Herr Dr. Holst, Tel. 0431/1228-200
Kundenbetreuung Sicker-/Grund-/Oberflächenwasser

Verteiler

KREIS NORDFRIESLAND, Untere Wasserbehörde
 KREIS NORDFRIESLAND - GESUNDHEITSAMT

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 801360

Analysenr.	538209 Wasser
Auftrag	Wasserwerk Rantrum, Brunnen 1 bis 7, DVGW-Analyse (kurz) und PAK
Probeneingang	12.04.2011
Probenahme	12.04.2011, 08:20
Probenehmer	Uwe Wulf
Kunden-Probenbezeichnung	Br. 5
Probenart	Grundwasser
Entnahmestelle	Wasserwerk Rantrum
.	Brunnen 5
ID für Schnittstelle	250000070000000000163

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
---------	----------	-----------	-----------	---------

Sensorische Prüfungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Färbung (Labor)	farblos			DIN EN ISO 7887 C1
Trübung (Labor)	keine			visuell
Geruch (Labor)	ohne			DEV B1/2

Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)	7,61	1		DIN 38404-C5
Wassertemperatur (vor Ort) °C	8,7	0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C µS/cm	380	10		DIN EN 27888 C8
pH-Wert (Labor)	7,66	1		DIN 38404-C5
Temperatur (Labor) °C	10,3	0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor) µS/cm	358	10		DIN EN 27888 C8
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor) µS/cm	400	10		DIN EN 27888 C8
pH-Wert (bei SAK 436-Messung)	7,35	0		DIN 38404-C5
SAK 254 nm m-1	2,50	0,1		DIN 38404-C3
SAK 436 nm m-1	0,32	0,1		DIN 38404-C3
Temperatur (bei SAK 436-Messung) °C	22,0	0		DIN 38404-C4

Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl) mg/l	22	1		QMP_KI_50_270 (Photom.)
Nitrat - N mg/l	<0,11	0,11		DIN EN ISO 13395 D28, mod.
Nitrit - N mg/l	<0,0025 (NWG)	0,007		analog DIN EN ISO 13395 D28
Orthophosphat (P) mg/l	<0,02	0,02		DIN EN ISO 6878
Säurekapazität bis pH 4,3 mmol/l	3,28	0,01		DIN 38409-H7-1
Sulfat (SO4) mg/l	20,2	1		QMP_KI_50_264 (Photom.)
Hydrogencarbonat mg/l	197,1	0,6		Berechnung

Kationen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca) mg/l	72,2	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Magnesium (Mg) mg/l	2,99	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Natrium (Na) mg/l	11,9	0,1		DIN EN ISO 11885 E22

Datum 26.04.2011
 Kundennr. 1501796
 Seite 2 von 2

Auftragsnr. 801360 Analysennr. 538209

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Kalium (K)	mg/l	1,0	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Ammonium - N	mg/l	0,03	0,02		DIN 38406-E5-1

Summarische Parameter

DOC	mg/l	0,8	0,5		DIN EN 1484-H3
-----	------	------------	-----	--	----------------

Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	0,89	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Mangan (Mn)	mg/l	0,099	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02		DIN EN ISO 17294-2 E29

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,23	0,01		DIN 38409-H7-2
Sauerstoff (O2) gel.	mg/l	0,9	0,2		DIN EN 25813/G21

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Acenaphthylen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Acenaphthen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Fluoren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Phenanthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Fluoranthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Pyren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Chrysen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0025	0,0025		DIN EN ISO 17993-F18
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
PAK nach EPA	µg/l	n.b.			Berechnung

Berechnete Werte

Sättigungsindex		-0,04			DIN 38404-C10-R3
Calcitlösekapazität	mg/l	1,9			DIN 38404-C10-R3
Anionen-Äquivalente	mmol/l	4,32			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	4,43			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	2,42			DVWK-Richtlinie

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

LUFA - ITL Herr Dr. Holst, Tel. 0431/1228-200
Kundenbetreuung Sicker-/Grund-/Oberflächenwasser

Verteiler

KREIS NORDFRIESLAND, Untere Wasserbehörde
 KREIS NORDFRIESLAND - GESUNDHEITSAMT



PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 801360

Analysenr.	538210 Wasser
Auftrag	Wasserwerk Rantrum, Brunnen 1 bis 7, DVGW-Analyse (kurz) und PAK
Probeneingang	12.04.2011
Probenahme	12.04.2011, 07:40
Probenehmer	Uwe Wulf
Kunden-Probenbezeichnung	Br. 6
Probenart	Grundwasser
Entnahmestelle	Wasserwerk Rantrum
.	Brunnen 6
ID für Schnittstelle	25000007000000000164

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
---------	----------	-----------	-----------	---------

Sensorische Prüfungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Färbung (Labor)	farblos			DIN EN ISO 7887 C1
Trübung (Labor)	keine			visuell
Geruch (Labor)	ohne			DEV B1/2

Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
pH-Wert (vor Ort)	7,50	1		DIN 38404-C5
Wassertemperatur (vor Ort) °C	8,7	0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C µS/cm	400	10		DIN EN 27888 C8
pH-Wert (Labor)	7,64	1		DIN 38404-C5
Temperatur (Labor) °C	8,5	0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor) µS/cm	376	10		DIN EN 27888 C8
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor) µS/cm	420	10		DIN EN 27888 C8
pH-Wert (bei SAK 436-Messung)	7,35	0		DIN 38404-C5
SAK 254 nm m-1	2,44	0,1		DIN 38404-C3
SAK 436 nm m-1	0,18	0,1		DIN 38404-C3
Temperatur (bei SAK 436-Messung) °C	21,9	0		DIN 38404-C4

Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Chlorid (Cl) mg/l	21	1		QMP_KI_50_270 (Photom.)
Nitrat - N mg/l	<0,11	0,11		DIN EN ISO 13395 D28, mod.
Nitrit - N mg/l	<0,0025 (NWG)	0,007		analog DIN EN ISO 13395 D28
Orthophosphat (P) mg/l	<0,02	0,02		DIN EN ISO 6878
Säurekapazität bis pH 4,3 mmol/l	3,71	0,01		DIN 38409-H7-1
Sulfat (SO4) mg/l	12,8	1		QMP_KI_50_264 (Photom.)
Hydrogencarbonat mg/l	223,3	0,6		Berechnung

Kationen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Calcium (Ca) mg/l	75,9	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Magnesium (Mg) mg/l	3,27	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Natrium (Na) mg/l	12,5	0,1		DIN EN ISO 11885 E22

Datum 26.04.2011
 Kundennr. 1501796
 Seite 2 von 2

Auftragsnr. 801360 Analysennr. 538210

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Kalium (K)	mg/l	1,0	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Ammonium - N	mg/l	0,04	0,02		DIN 38406-E5-1

Summarische Parameter

DOC	mg/l	0,8	0,5		DIN EN 1484-H3
-----	------	------------	-----	--	----------------

Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	0,92	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Mangan (Mn)	mg/l	0,143	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02		DIN EN ISO 17294-2 E29

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,29	0,01		DIN 38409-H7-2
Sauerstoff (O2) gel.	mg/l	0,7	0,2		DIN EN 25813/G21

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Acenaphthylen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Acenaphthen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Fluoren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Phenanthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Fluoranthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Pyren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Chrysen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0025	0,0025		DIN EN ISO 17993-F18
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
PAK nach EPA	µg/l	n.b.			Berechnung

Berechnete Werte

Sättigungsindex		0,00			DIN 38404-C10-R3
Calcitlösekapazität	mg/l	0,5			DIN 38404-C10-R3
Anionen-Äquivalente	mmol/l	4,56			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	4,66			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	2,17			DVWK-Richtlinie

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

LUFA - ITL Herr Dr. Holst, Tel. 0431/1228-200
Kundenbetreuung Sicker-/Grund-/Oberflächenwasser

Verteiler

KREIS NORDFRIESLAND, Untere Wasserbehörde
 KREIS NORDFRIESLAND - GESUNDHEITSAMT



LUFA - ITL Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

WASSERBESCHAFFUNGSVERBAND EIDERSTEDT
 NORDERGEESTWEG 19
 25836 GARDING

Datum 26.04.2011
 Kundenr. 1501796
 Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 801360

Analysenr.	538211 Wasser
Auftrag	Wasserwerk Rantrum, Brunnen 1 bis 7, DVGW-Analyse (kurz) und PAK
Probeneingang	12.04.2011
Probenahme	12.04.2011, 07:20
Probenehmer	Uwe Wulf
Kunden-Probenbezeichnung	Br. 7
Probenart	Grundwasser
Entnahmestelle	Wasserwerk Rantrum
.	Brunnen 7
ID für Schnittstelle	250000070000000000165

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
---------	----------	-----------	-----------	---------

Sensorische Prüfungen

Färbung (Labor)		farblos			DIN EN ISO 7887 C1
Trübung (Labor)		keine			visuell
Geruch (Labor)		ohne			DEV B1/2

Physikalisch-chemische Parameter

pH-Wert (vor Ort)		7,42	1		DIN 38404-C5
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	9,8	0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit (vor Ort) bei 25°C	µS/cm	590	10		DIN EN 27888 C8
pH-Wert (Labor)		7,67	1		DIN 38404-C5
Temperatur (Labor)	°C	8,8	0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor)	µS/cm	394	10		DIN EN 27888 C8
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	440	10		DIN EN 27888 C8
pH-Wert (bei SAK 436-Messung)		7,37	0		DIN 38404-C5
SAK 254 nm	m-1	2,92	0,1		DIN 38404-C3
SAK 436 nm	m-1	0,22	0,1		DIN 38404-C3
Temperatur (bei SAK 436-Messung)	°C	22,3	0		DIN 38404-C4

Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	26	1		QMP_KI_50_270 (Photom.)
Nitrat - N	mg/l	<0,11	0,11		DIN EN ISO 13395 D28, mod.
Nitrit - N	mg/l	<0,0025 (NWG)	0,007		analog DIN EN ISO 13395 D28
Orthophosphat (P)	mg/l	<0,02	0,02		DIN EN ISO 6878
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,77	0,01		DIN 38409-H7-1
Sulfat (SO4)	mg/l	10,3	1		QMP_KI_50_264 (Photom.)
Hydrogencarbonat	mg/l	227,0	0,6		Berechnung

Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	75,2	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Magnesium (Mg)	mg/l	3,22	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Natrium (Na)	mg/l	15,6	0,1		DIN EN ISO 11885 E22

Datum 26.04.2011
 Kundennr. 1501796
 Seite 2 von 2

Auftragsnr. 801360 Analysennr. 538211

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Kalium (K)	mg/l	1,0	0,1		DIN EN ISO 11885 E22
Ammonium - N	mg/l	0,06	0,02		DIN 38406-E5-1

Summarische Parameter

DOC	mg/l	0,9	0,5		DIN EN 1484-H3
-----	------	------------	-----	--	----------------

Anorganische Bestandteile

Eisen (Fe)	mg/l	1,21	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Mangan (Mn)	mg/l	0,151	0,01		DIN EN ISO 11885 E22
Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02		DIN EN ISO 17294-2 E29

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,28	0,01		DIN 38409-H7-2
Sauerstoff (O2) gel.	mg/l	1,1	0,2		DIN EN 25813/G21

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Acenaphthylen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Acenaphthen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Fluoren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Phenanthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Fluoranthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Pyren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Chrysen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0025	0,0025		DIN EN ISO 17993-F18
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17993-F18
PAK nach EPA	µg/l	n.b.			Berechnung

Berechnete Werte

Sättigungsindex		0,03			DIN 38404-C10-R3
Calcitlösekapazität	mg/l	-1,1			DIN 38404-C10-R3
Anionen-Äquivalente	mmol/l	4,71			DVWK-Richtlinie
Kationen-Äquivalente	mmol/l	4,77			DVWK-Richtlinie
Ionenbilanz	%	1,31			DVWK-Richtlinie

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

LUFA - ITL Herr Dr. Holst, Tel. 0431/1228-200
Kundenbetreuung Sicker-/Grund-/Oberflächenwasser

Verteiler

KREIS NORDFRIESLAND, Untere Wasserbehörde
 KREIS NORDFRIESLAND - GESUNDHEITSAMT